

Dampak Kualitas Pencahayaan Studio Gambar Manual Terhadap
Konsentrasi Menggambar Dalam Mata Pelajaran Dasar-Dasar
Konstruksi Dan Teknik Pengukuran Tanah
SMK Negeri 2 Tasikmalaya

SKRIPSI

“Diajukan untuk memenuhi sebagian syarat untuk memperoleh gelar Sarjana
Pendidikan Teknik Arsitektur”



Oleh

FARHAN NUR FARID RIYANI

1501619

DEPARTEMEN PENDIDIKAN TEKNIK ARSITEKTUR
FAKULTAS PENDIDIKAN TEKNOLOGI DAN KEJURUAN
UNIVERSITAS PENDIDIKAN INDONESIA

2019

Dampak Kualitas Pencahayaan Studio Gambar Manual Terhadap
Konsentrasi Menggambar Dalam Mata Pelajaran Dasar-Dasar
Konstruksi Dan Teknik Pengukuran Tanah
SMK Negeri 2 Tasikmalaya

Oleh

Farhan Nur Farid Riyani

Sebuah skripsi yang diajukan untuk memenuhi sebagian syarat memperoleh gelar
Sarjana Pendidikan Teknik Arsitektur

© Farhan Nur Farid Riyani 2019

Universitas Pendidikan Indonesia

Juli 2019

Hak Cipta dilindungi undang-undang. Skripsi ini tidak boleh diperbanyak
seluruhnya atau sebagian, Dengan dicetak ulang, difoto kopi, atau cara lainnya
tanpa ijin dari penulis.

LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI

FARHAN NUR FARID RIYANI

Dampak Kualitas Pencahayaan Studio Gambar Manual
Terhadap Konsentrasi Menggambar Dalam Mata Pelajaran
Dasar-Dasar Konstruksi Dan Teknik Pengukuran Tanah
SMK Negeri 2 Tasikmalaya

Disetujui dan disahkan oleh

Pembimbing I



Dr. H. Johar Maknun, M.Si.

NIP. 19680308 199303 1 002

PembimbingII



Lucy Yosita, MT.

NIP. 19770107 200312 2 008

Mengetahui

Ketua Departemen
Pendidikan Teknik Arsitektur



Dr. Lilis Widaningsih, S.Pd., MT.

NIP. 19711022 199802 2 001

Ketua Program Studi
Pendidikan Teknik Arsitektur



Dr. H. Johar Maknun, M.Si.

NIP. 19680308 199303 1 002

PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi dengan judul “*Dampak Kualitas Pencahayaan Studio Gambar Manual Terhadap Konsentrasi Menggambar Dalam Mata Pelajaran Dasar-Dasar Konstruksi Dan Teknik Pengukuran Tanah SMK Negeri 2 Tasikmalaya*” ini beserta seluruh isinya adalah benar – benar karya saya sendiri. Saya tidak melakukan penjiplakan atau pengutipan dengan cara-cara yang tidak sesuai dengan etika ilmu yang berlaku dalam masyarakat keilmuan. Atas pernyataan ini, saya siap menanggung risiko/sanksi apabila di kemudian hari ditemukan adanya pelanggaran etika keilmuan atau ada klaim dari pihak lain terhadap keaslian karya saya ini.

Bandung, Juli 2019

Yang membuat pernyataan,

Farhan Nur Farid Riyani

NIM. 1501619

PRAKATA

Puji dan syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT., karena dengan rahmat dan karunia-Nya penulis dapat menyelesaikan Skripsi yang berjudul *“Dampak Kualitas Pencahayaan Studio Gambar Manual Terhadap Konsentrasi Menggambar Dalam Mata Pelajaran Dasar-Dasar Konstruksi Dan Teknik Pengukuran Tanah SMK Negeri 2 Tasikmalaya”* ini sesuai dengan hasil penelitian yang telah dilaksanakan di SMK Negeri 2 Tasikmalaya. Tidak lupa shalawat serta salam tercurah limpahkan kepada Nabi Muhammad SAW., beserta keluarga, para sahabat-Nya, hingga kita sebagai umatnya hingga akhir jaman.

Dalam menyusun skripsi ini, penulis menghadapi hambatan dan kesulitan baik selama penelitian maupun penulisan. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu selama proses penelitian maupun penyusunan skripsi. Ucapan terima kasih ini penulis sampaikan kepada Ibu/ Bapak yang terhormat :

1. Dr. H Johar Maknun, M.Si., selaku Dosen Pembimbing I yang selalu memberikan bimbingan dan dorongan yang berharga bagi penulis selama penelitian dan penyusunan skripsi
2. Lucy Yosita MT., selaku Dosen Pembimbing II yang selalu memberikan bimbingan dan dorongan yang berharga bagi penulis selama penelitian dan penyusunan skripsi
3. Mukhlis S.Pd., selaku Guru mata pelajaran DKB/TPT di SMK Negeri 2 Tasikmalaya yang selalu memberikan arahan selama penelitian pada mata pelajaran yang terkait
4. Drs. H. Mulyadi, MT., selaku kepala program keahlian teknik konstruksi dan property yang selalu memberikan arahan dan bantuan penelitian di SMKN 2 Tasikmalaya
5. Dr. Lilis Widyaningsing, S.Pd., MT., selaku Ketua Departemen Pendidikan Teknik Arsitektur
6. Prof. Dr. Mokhammad Syaom Barliana, M.Pd., M.T., selaku Dekan Fakultas Pendidikan Teknologi dan Kejuruan Universitas Pendidikan Indonesia;

Dalam penyusunan skripsi ini, penulis menyadari bahwa karya tulis ini memiliki banyak kekurangan. Oleh karena itu, penulis mengharapkan saran dari semua pihak yang bersifat membangun untuk memperbaiki skripsi ini. Penulis berharap skripsi ini dapat bermanfaat bagi pembaca

Bandung, Juli 2019

Farhan Nur Farid Riyani

UCAPAN TERIMA KASIH

Pada setiap proses penelitian hingga penyusunan skripsi ini, penulis banyak mendapatkan bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, segenap ucapan terimakasih penulis sampaikan sebesar – besarnya kepada bapa/ibu dan saudara – saudara yang terhormat :

1. Drs. Agus Yani MM., dan Rini Nuryati S.Pd., selaku kedua orang tua yang selalu memberikan dukungan moril serta materil yang tidak terhingga
2. Bapak Dr. H. Johar Maknun M.Si. selaku Dosen Pembimbing I dan Ibu Lucy Yosita MT., selaku Dosen Pembimbing II yang selalu memberikan bimbingan dan dorongan yang berharga bagi penulis selama penelitian dan penyusunan skripsi
3. Ibu Trias Megayanti S.Pd., MT., selaku Dosen wali yang selalu memberikan bimbingan dan dorongan yang berharga bagi penulis selama pendidikan
4. Bapak Mukhlis S.Pd., selaku Guru mata pelajaran DKB/TPT di SMK Negeri 2 Tasikmalaya yang selalu memberikan arahan selama penelitian pada mata pelajaran yang terkait
5. Bapak Drs. H. Mulyadi, MT., selaku kepala program keahlian teknik konstruksi dan property yang selalu memberikan arahan dan bantuan penelitian di SMKN 2 Tasikmalaya
6. Bapak/Ibu guru dan seluruh karyawan di SMK Negeri 2 Tasikmalaya yang telah memberikan bantuan dan bimbingan selama penelitian
7. Siswa siswi kelas XI TGB 1 dan XI TGB 4 SMK Negeri 6 Bandung yang telah memberikan dukungan dan kerjasamanya untuk melakukan penelitian ini
8. Teman – teman Pendidikan Teknik Arsitektur Angkatan 2015 yang selalu mengingatkan dan memberikan motivasi
9. Teman – teman Program Pengalaman Lapangan SMK Negeri 2 Tasikmalaya yang selalu membantu selama penelitian
10. Seluruh pihak yang tidak bisa saya sebutkan satu persatu yang telah memberi berbagai macam bantuan selama proses penelitian maupun penyusunan skripsi

Penulis panjatkan doa atas segala bantuan dari semua pihak yang telah membantu penelitian hingga penyusunan skripsi ini, semoga setiap bantuan yang diberikan dapat menjadi kebaikan yang dapat membawa ke pintu surga, Aamiin.

Bandung, Juli 2019

Farhan Nur Farid Riyani

**Dampak Kualitas Pencahayaan Studio Gambar Manual Terhadap
Konsentrasi Menggambar Dalam Mata Pelajaran Dasar-Dasar Konstruksi
Dan Teknik Pengukuran Tanah SMK Negeri 2 Tasikmalaya**

Farhan Nur Farid Riyani,
Departemen Pendidikan Teknik Arsitektur, FPTK UPI

ABSTRAK

Keterampilan menggambar merupakan salah satu kompetensi dasar yang harus dikuasai oleh siswa SMK kompetensi keahlian Desain Pemodelan dan Informasi Bangunan (DPIB). Salah satu produk dari keterampilan menggambar manual tingkat SMK adalah gambar kerja untuk rumah tinggal satu lantai. Semakin detail gambar kerja maka semakin besar konsentrasi menggambar yang dibutuhkan. Salah satu faktor pendukung konsentrasi menggambar adalah kualitas pencahayaan, karena pupil mata manusia sangat respon terhadap cahaya yang diterima. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis dampak kualitas pencahayaan ruang BB 5 (Studio Gambar Manual 2) di SMKN 2 Tasikmalaya terhadap konsentrasi menggambar siswa kelas X DPIB 2 SMKN 2 Tasikmalaya tahun ajaran 2018/2019. Penelitian ini menggunakan metode penelitian deskriptif – evaluatif. Hasil pengukuran intensitas pencahayaan pada ruang Studio Gambar Manual 2, terdapat 11,1% (2 dari 18) meja kerja pada zona A yang memenuhi standar 750 lux dan dari 18 meja kerja pada zona B tidak ada yang memenuhi standar 750 lux. Hasil perhitungan potensi *discomfort glare* dengan nilai UGR, pada zona A terdapat 38% (7 dari 18) meja kerja memenuhi standar $UGR < 16$ dan dari 18 meja kerja pada zona B semuanya memenuhi standar nilai $UGR < 16$ sehingga potensi *discomfort glare* rendah. Zona A yang lebih dekat dengan cahaya matahari langsung di bagian utara memiliki potensi *disability glare* yang lebih besar. Kondisi konsentrasi menggambar kelas X DPIB 2 SMKN 2 Tasikmalaya berbeda pada setiap meja kerja. Perbedaan konsentrasi diakibatkan dari kualitas pencahayaan yang berbeda di ruang Studio Gambar Manual 2. Hasil pengoptimalan pencahayaan dengan membuat bukaan pada sisi selatan, pemasangan *double skin façade*, perubahan warna dinding interior, dan penggantian jenis luminair meningkatkan kualitas pencahayaan ruang Studio Gambar Manual 2 meningkat sehingga sesuai standar.

Kata Kunci : keterampilan menggambar, konsentrasi menggambar, pencahayaan, *glare*, studio gambar manual

**Impact of The Technical Drawing Studio Lightning Quality to Drawing
Concentration in Basic Construction and Soil Measurement Technique
Subject SMK Negeri 2 Tasikmalaya**

Farhan Nur Farid Riyani,

Departemen Pendidikan Teknik Arsitektur, FPTK UPI

ABSTRACT

Drawing skills is the one of the basic competence that should be mastered by the vocational school student competence skill “Desain Pemodelan Dan Informasi Bangunan (DPIB)”. one of the product from technical drawing skill vocational students is one story house shop drawing . The more detail drawing the more drawing concentration is needed. One of supporting drawing concentration factors is lightning quality, because of that human pupil very responsive to emitting light. This research is intended to analyse the impact of lightning in BB 5 rooms (Technical Drawing Studio) in SMKN 2 Tasikmalaya to drawing concentration of class X DPIB 2 SMKN 2 Tasikmalaya students 2018/2019. The methode for this research is descriptive-evaluative research. Result from measure light intencit in technical drawing studio 2 there are 11,1% (2 from 18) work tables on the zone A that fulfill the standar 750 lux, and from 18 work tables on the zone B there are none that fulfill the standar 750 lux. Result from measure potency discomfort glare with UGR value, on zone A there are 38% (7 from 18) work tables that fullfil the standar $UGR < 16$ and all of 18 work tables on zone B were fulfill the standar with $UGR < 16$ so the potency of discomfort glare is low. Zone A that closer with sunlights in the north side has bigger potency of disability glare. The condition of drawing concentration class X DPIB 2 SMKN 2 Tasikmalaya was different each work table. The differences of drawing concentration were caused by differences in technical drawing studio 2 light quality. The optimization result by adding opening in the southside, installing a double-skin façade, changing wall interior color, and changing luminaire type were increased the quality of technical drawing studio 2 lightning so that fulfill the standard.

Keywords : drawing skills, drawing concentration, lightning, glare, technical drawing studio

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	i
PERNYATAAN.....	ii
PRAKATA.....	iii
UCAPAN TERIMA KASIH	v
ABSTRAK	vii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR PUSTAKA.....	xi
DAFTAR TABEL	xv
DAFTAR GAMBAR.....	xvi
DAFTAR GRAFIK.....	xviii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xix
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Batasan Masalah Dan Rumusan Masalah	3
1.2.1. Batasan Masalah	3
1.2.1. Rumusan Masalah.....	4
1.4. Tujuan Penelitian.....	4
1.5. Manfaat Penelitian.....	5
1.6. Struktur Organisasi Skripsi.....	6
BAB II KAJIAN PUSTAKA.....	8
2.1. Konsep Pembelajaran.....	8
2.2. Standar Sarana Prasarana Studio Gambar Manual	8
2.3. Pencahayaan.....	11
2.3.1. Pencahayaan Alami.....	13
2.3.2. Pencahayaan Buatan.....	15
2.4. Konsentrasi dan Konsentrasi Menggambar.....	23
2.5. Keterampilan menggambar (drafting) Manual	26
2.6. Dasar-Dasar Konstruksi dan Teknik Pengukuran Tanah	32
2.7. Penelitian Relevan.....	34

BAB III METODE PENELITIAN	37
3.1. Desain Penelitian	37
3.2. Partisipan.....	37
3.3. Populasi Dan Sampel	38
3.4. Instrumen Penelitian	39
3.4.1. Kuesioner	39
3.4.2. Lembar Observasi.....	40
3.5. Prosedur Penelitian.....	42
3.6. Analisis Data.....	43
3.7. Hasil Pengujian Instrumen	44
BAB IV TEMUAN DAN PEMBAHASAN	46
4.1. Lokasi Penelitian	46
4.2. Pencahayaannya Ruang BB 5 (Studio Gambar Manual 2).....	49
4.3. Konsentrasi Menggambar Siswa kelas X DPIB 2	70
4.4. Dampak Kualitas Pencahayaannya Pada Ruang Bengkel Bangunan 5.....	72
4.5. Pengoptimalan Pencahayaannya Ruang BB 5 (Studio Gambar Manual 2)	79
4.5.1. Pengoptimalan Cahaya Alami	80
4.5.2. Pengoptimalan Cahaya Buatan	89
4.5.3. Pengoptimalan Cahaya Gabungan Alami Dan Buatan	95
BAB V SIMPULAN, IMPLIKASI, DAN REKOMENDASI	99
5.1. Simpulan	99
5.2. Implikasi	101
5.3. Rekomendasi	101
LAMPIRAN.....	104

DAFTAR PUSTAKA

- Aji, W. N. (2010). Model Pembelajaran Dick And Carrey Dalam Pembelajaran Bahasa Dan Sastra Indonesia. *Kajian Linguistik dan Sastra*, 119-126.
- Arikunto, S. (2013). *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek*. Jakarta: PT RINEKA CIPTA.
- Buku Teks Bahan Ajar Siswa Gambar Teknik Kelas X*. (2013). Direktorat Pembinaan Sekolah Menengah Kejuruan Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia . Retrieved from BSE.MAHONI.COM.
- Ching , F. D. (2010). *Grafik Arsitektur* . Jakarta : Erlangga.
- Dora, P. E. (2011). Optimasi Desain Pencahayaan Ruang Kelas SMA Santa. *DIMENSI INTERIOR*, 69-79.
- European Standar 12464-1. (2002). *Light and lighting - Lighting of work places - Part 1: Indoor work places*. Retrieved from trilux.com:
<https://www.trilux.com/se/lighting-practice/indoor-lighting/quality-criteria-of-lighting/guidelines/european-standard-en-12464-1/>
- Ghasemi, N., & Ghasemi, F. (2017). Double-skin Façade Technology and its Aspects in Field of Aesthetics, Environment and Energy Consumption Optimizatio. *International Journal of Scientific Study*, 293-307.
- Hakim , T. (2012). *Mengatasi Gangguan Konsentrasi* . Jakarta : Puspa Swara.
- Hakim, L. (2014). Analisa Performa Sistem Pencahayaan Ruang Kelas Mengacu Pada. *Jurnal Teknik Elektro dan Komputer* , 51-58.
- Hanafy, M. S. (2014). Konsep Belajar Dan Pembelajaran. *Lentera Pendidikan* , 66-79.

- Jago , E., & T. K. (1999). *coe.uga.edu*. Retrieved from Influence Of The School Facility On Student Achievement: Influence of the school facility on student achievement
- Karlen, M., & Benya , J. (2006). *Dasar - Dasar Desain Pencahayaan*. Jakarta : Erlangga.
- KEPMENKES 1045. (2002). *Persyaratan Kesehatan Lingkungan Kerja*. Retrieved from gbcindonesia.org : https://www.gbcindonesia.org/download/doc_download/41-kepmenkes-no-1405-tahun-2002
- Mardalis. (2008). *Metode Penelitian Suatu Pendekatan Proposal* . Jakarta : Bumi Aksara.
- Nugroho, W. (2007). *Belajar mengatasi Hambatan Belajar*. Surabaya : Prestasi Pustaka.
- P, S., Moolenar , N., Galetzka , M., & B , V. Z. (2012). *Lighting affects students' concentration positively: Findings from three Dutch studies*. Department of Organization and Management. University of Twente, Twente, The Netherlands .
- Peraturan Menteri Pendidikan Nasional No 40 2008. (2008). *Standar Sarana dan Prasarana*. Retrieved from bnsip-indonesia.org: <http://bnsip-indonesia.org/standar-sarana-dan-prasarana/>
- Phillips, R. W. (1997). *Educational Facility Age and the Academic Achievement of Upper Elementary School Students*. Unpublished Doctoral Dissertation: University of Georgia.
- Purwaajima, I. M. (2008). *Teknik Survey Dan Pemetaan Jilid 1*. Jakarta: Direktorat Pembinaan Sekolah Menengah Kejuruan .

- Samani, S. A. (2012). The Impact of Indoor Lighting on Students' Learning Performance in Learning. *International Journal of Business and Social Science* , 127-136.
- Sekaran, U., & Bougie , R. (2013). *Research Methods For Business*. Chicester : Trento.
- Slameto . (2015). *Belajar Dan Faktor-Faktor Yang Mempengaruhinya*. Jakarta: PT RINEKA CIPTA.
- Standar Nasional Indonesia 03-6575-2001. (2001). *Tata cara perancangan sistem pencahayaan buatan pada bangunan gedung*. Retrieved from sni-litbang.pu.go.id : <http://sni.litbang.pu.go.id/index.php?r=/sni/new/sni/detail/id/688>
- Standar Nasional Indonesia 16-7062-2004. (2004). *Pengukuran Intensitas Penerangan di Tempat Kerja*. Retrieved from <http://infolpk.bsn.go.id>: http://infolpk.bsn.go.id/index.php?/sni_main/sni/detail_sni/6983
- Strasse, S. (2018). *The Lightning Handbook* . Dornbin: Zumtobel.
- Sugiyono. (2015). *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung : ALFABETA .
- Sulaiman , Q., & Hussain , I. (2014). Effects of Classroom Physical Environment on the Academic Achievement Scores of Secondary School Students in Kohat Division, Pakistan. *International Journal of Learning & Development* , 71-82.
- Suprian. (2015). *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: Universitas Pendidikan Indonesia.
- Suryaningrum, & Nugroho, R. E. (2017). *Dasar-Dasar Konstruksi*. Yogyakarta: Andi.
- Sutanto, H. (n.d.). *Struktur Bangunan Sederhana* . Universitas Katolik Parahyangan.

Syaripudin, A. (2013). *Pengantar Survey dan Pengukuran*. Jakarta: Buku Sumber Elektronik Mahoni (BSE.Mahoni.com).

Widiyantoro , H., Muladi , E., & Vidiанти , C. (2017). Analisis Pencahayaan Terhadap Kenyamanan Visual Pada Pengguna Kantor . *JurnalArsitektur, Bangunan, &Lingkungan* , 65-70.

Sun Locator 3D. www.sunlocator.com

DiaLux Evo. www.dial.de

Norka Light Manufactor. www.norka.de

Google Earth. www.google.com/earth/

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Standar Sarana Dan Prasarana Pada Ruang Menggambar (Drafting)...	10
Tabel 2. 2. Standar Pencahayaan Pada Ruang Studio Gambar Manual.....	18
Tabel 2. 3. Ukuran Watt Per-Square-Foot Setiap Ruang	21
Tabel 3. 1. Populasi Sasaran Dan Sampel Penelitian.....	38
Tabel 3. 2. Kisi - Kisi Instrumen Kuesioner Konsentrasi Menggambar Di Ruang Studio Gambar Manual	40
Tabel 3. 3. Lembar Observasi Intensitas Cahaya Setempat Untuk Ruang Bb5 (Studio Gambar Manual 2) Menggunakan Lux Meter	41
Tabel 4. 1. Hasil Uji Reabilitas Cronbach Alpha Dengan SPSS.....	45
Tabel 4. 2. Hasil Perhitungan Intensitas Cahaya Ruang BB 5 (Studio Gambar Manual 2) Dengan Lux Meter.....	56
Tabel 4. 3. Hasil Perhitungan UGR Ruang BB 5 (Studio Gambar Manual 2) Dengan Software DiaLux Evo	62
Tabel 4. 4. Perbandingan Hasil Pengukuran Intensitas Cahaya Dan Perhitungan UGR Dengan Standar Pada Zona A Dan B	64
Tabel 4. 5. Material Yang Digunakan Pada Ruang BB 5 (Studio Gambar Manual 2)	67
Tabel 4. 6. Hasil Pengukuran Aspek Konsentrasi Menggambar Dengan Kuesioner	70
Tabel 4. 7. Data Kondisi Konsentrasi Menggambar 30 Siswa Kelas X DPIB 2 SMKN 2 Tasikmalaya	71
Tabel 4. 8. Perbandingan Hasil Pengukuran Kualitas Pencahayaan Dengan Konsentrasi Menggambar Siswa Pada Meja Gambar	73
Tabel 4. 9. Deskripsi Ruang BB 5 (Studio Gambar Manual 2) Dan Hasil Perhitungan Intensitas Cahaya Pada Pengoptimalan Cahaya Alami.....	87
Tabel 4. 10. Deskripsi Ruang Dan Hasil perhitungan Intensitas cahaya dan UGR setelah pengoptimalan cahaya buatan	93
Tabel 4. 11. Deskripsi Ruang BB 5 (Studio Gambar Manual 2) Hasil Pengoptimalan Gabungan Cahaya Alami Dan Buatan	95
Tabel 4. 12. Perbandingan Intensitas Dan Hasil Perhitungan UGR Menggunakan DiaLux Evo Sebelum Dan Sesudah Pengoptimalan	97

DAFTAR GAMBAR

Gambar 4. 1. Lokasi Penelitian SMKN 2 Tasikmalaya.....	46
Gambar 4. 2. Gambar Master Plan SMKN 2 Tasikmalaya Dan Lokasi Bangunan Sampel.....	47
Gambar 4. 3. Gambar Penempatan Ruang Bengkel Bangunan Dan Lokasi Ruang Sampel.....	48
Gambar 4. 4. Ilustrasi Posisi Matahari.....	49
Gambar 4. 5. Kondisi Bukaannya Pada Sisi Bagian Utara Ruang BB 5 (Studio Gambar Manual 2).....	50
Gambar 4. 6. Denah Penempatan Titik Lampu TL.....	51
Gambar 4. 7. Kondisi Pencahayaan Dan Jenis Lampu Yang Digunakan Ruang BB 5 (Studio Gambar Manual 2).....	52
Gambar 4. 8. Gambar Denah Ruang Bengkel Bangunan 5 Dan Pembagian Zona ..	53
Gambar 4. 9. Ilustrasi Posisi Matahari Pada 3 Zona Waktu Yang Berbeda	55
Gambar 4. 10. Ilustrasi Jangkauan Masuknya Cahaya Matahari Pada Bukaannya Bagian Utara Ruang BB 5 (Studio Gambar Manual 2)	61
Gambar 4. 11. Ilustrasi Renderasi Warna Intensitas Cahaya Pada Area Kerja +0.75 m Menggunakan DiaLux	60
Gambar 4. 12. Ilustrasi Potensi Discomfort Glare.....	64
Gambar 4. 13. Potensi Disability Glare Karena Cahaya Matahari Langsung Yang Membuat Cahaya Kontras Terhadap Meja Kerja	65
Gambar 4. 14. Luminair Untuk Pencahayaan Buatan Pada Ruang BB 5.....	67
Gambar 4. 15. Denah Penempatan 20 Siswa Partisipan Kelas X DPIB 2 Pada Meja Kerja Zona A Dan B.....	72
Gambar 4. 16. Hasil Perhitungan Intensitas Pada Pagi Hari Mencapai 2000 Lux Pada Sisi Dekat Dengan Jendela Menyebabkan Potensi Disability Glare	76
Gambar 4. 17. Denah Perencanaan Alih Fungsi Gudang Plumbing Menjadi Gudang Dan Ruang Administrasi Studio Gambar Manual.....	81
Gambar 4. 18. Desain Kusen Bukaannya Pemisah Antara Ruang Gudang Dan Ruang Gambar.....	82
Gambar 4. 19. Perbandingan Kondisi Bukaannya Bagian Selatan Sebelum Dan Sesudah Pengoptimalan Fungsi Ruang.....	83
Gambar 4. 20. Desain Double Skin Façade	84
Gambar 4. 21. Desain Perancangan Double Skin Facade Sepanjang Sisi Bagian Utara	85
Gambar 4. 22. Perbandingan Kondisi Warna Dinding Bagian Interior Selatan Sebelum Dan Sesudah Pengoptimalan Warna Interior	86
Gambar 4. 23. Contoh Jenis Luminair Dan Pola Distribusi Pencahayaan Buatan Yang Digunakan Untuk Pengoptimalan.....	91
Gambar 4. 24. Perbandingan Layout Dan Distribusi Pencahayaan Buatan Sebelum Dan Sesudah Pengoptimalan Luminair.....	92

Gambar 4. 25. Perbandingan Distribusi Pencahayaan Dengan Renderasi Warna Sebelum Dan Sesudah Pengoptimalan.....	96
--	-----------

DAFTAR GRAFIK

Grafik 2. 1. Hasil Pengukuran Intensitas Cahaya Menggunakan Lux Meter.....	57
Grafik 2. 2. Validasi Perbandingan Tingkat Intensitas Cahaya Hasil Pengukuran Dengan Hasil Verifikasi Data.....	58

DAFTAR LAMPIRAN

LAMPIRAN 1 INSTRUMEN LEMBAR OBSERVASI PENCAHAYAAN

**LAMPIRAN 2 INSTRUMEN LEMBAR KUESIONER KONSENTRASI
MENGAMBAR**

**LAMPIRAN 3 SILABUS DAN RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN
MATA PELAJARAN DASAR – DASAR KONSTRUKSI BANGUNAN
DAN TEKNIK PENGUKURAN TANAH**

**LAMPIRAN 4 VALIDASI DAN REALIBILITAS INSTRUMEN KUESIONER
KONSENTRASI MENGAMBAR**

LAMPIRAN 5 SURAT KETERANGAN PENELITIAN

LAMPIRAN 6 HASIL OBSERVASI

LAMPIRAN 7 HASIL PERHITUNGAN DIALUX EVO

LAMPIRAN 8 LEMBAR ASISTENSI